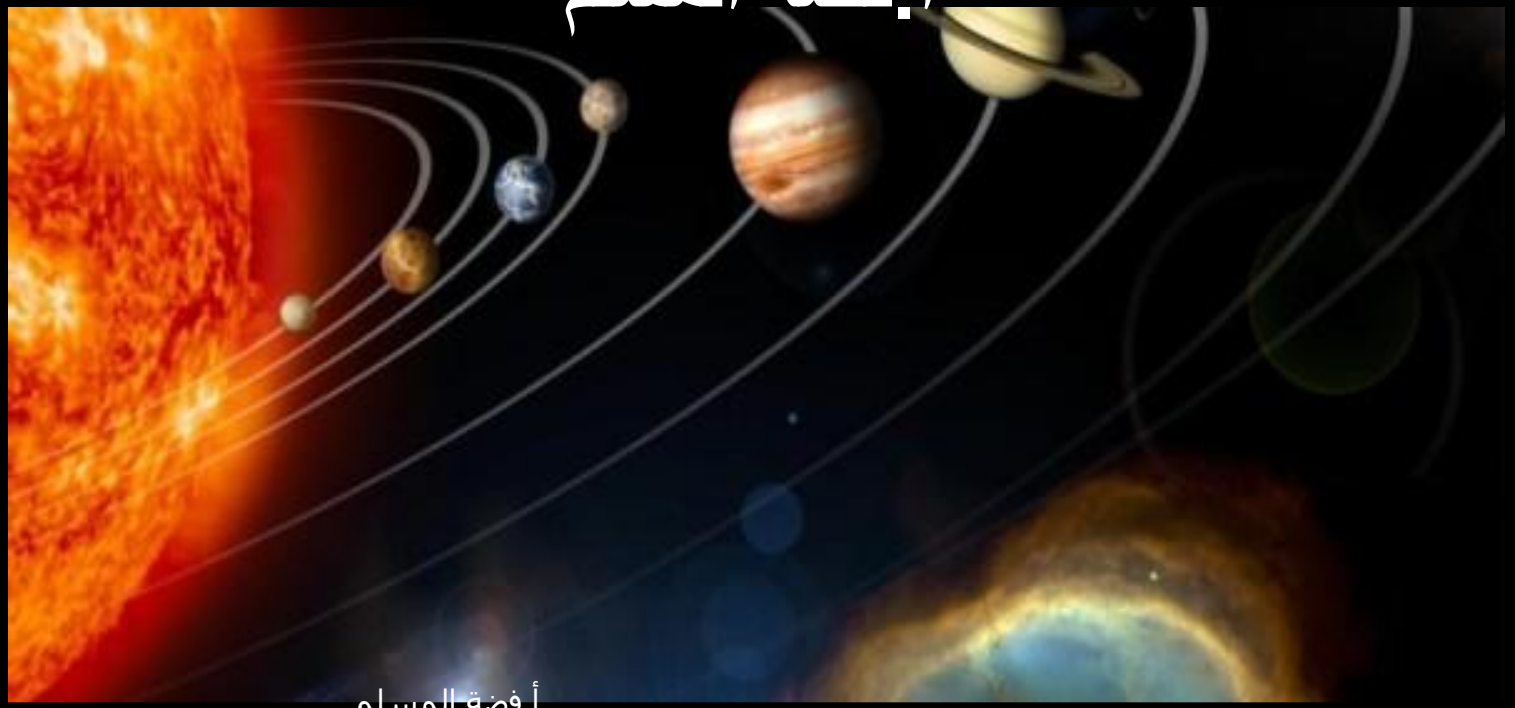
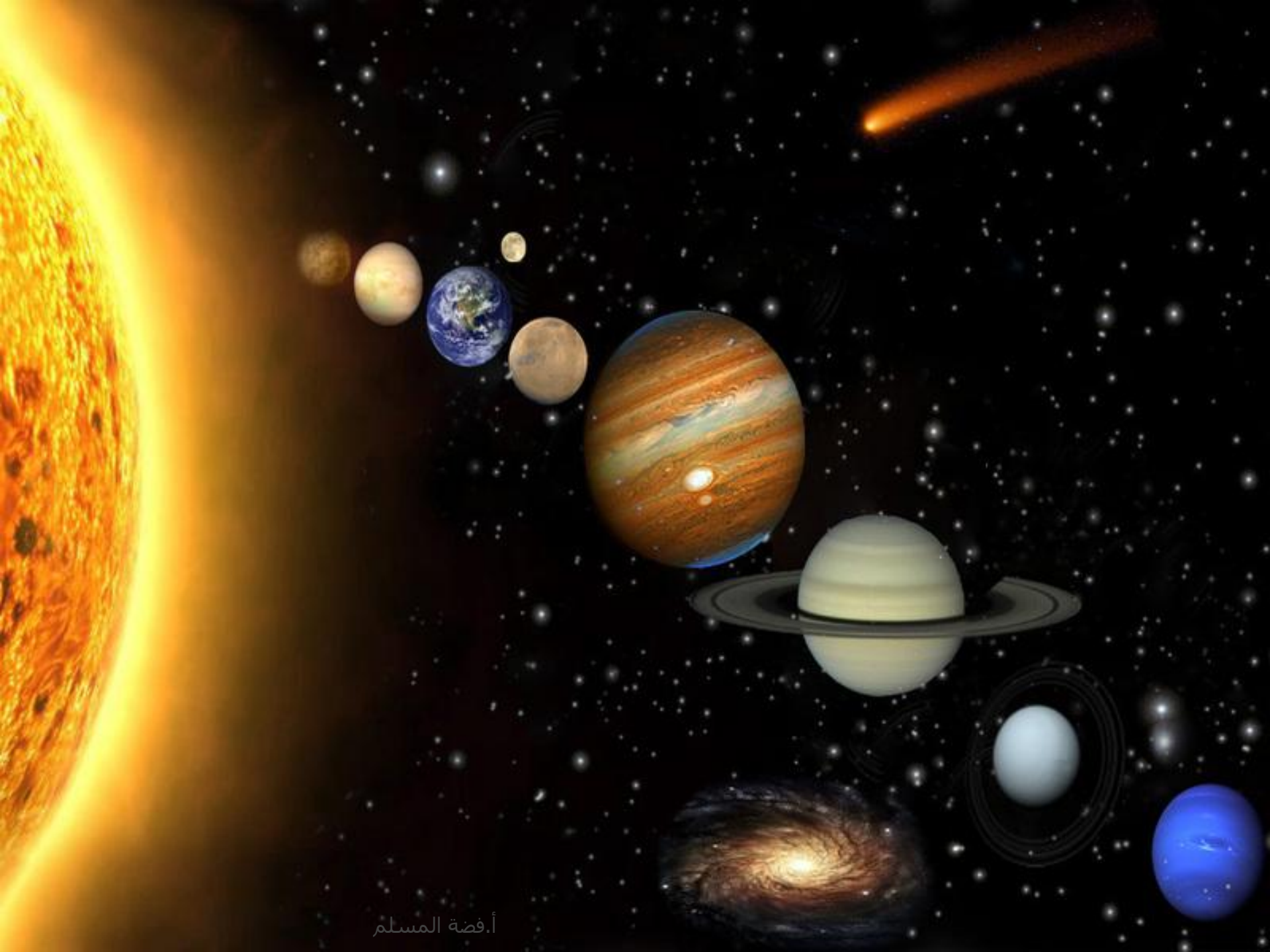
نشأة المجموعة الشمسية

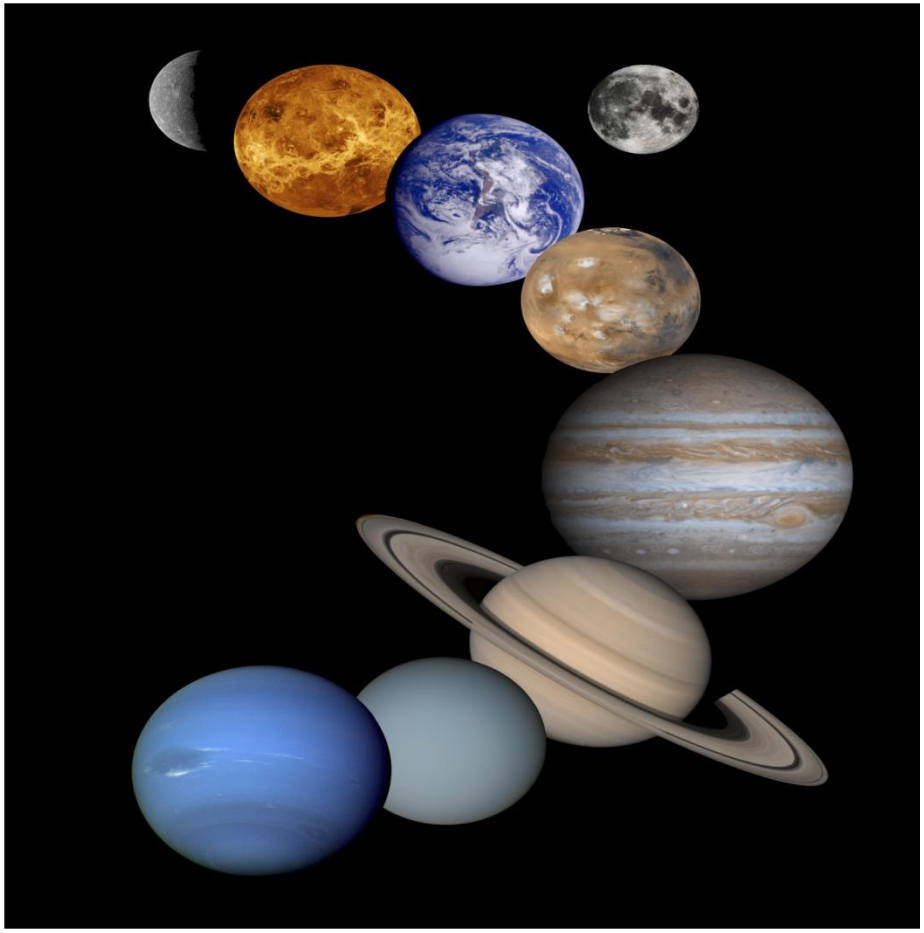
أ.فضة المسلم



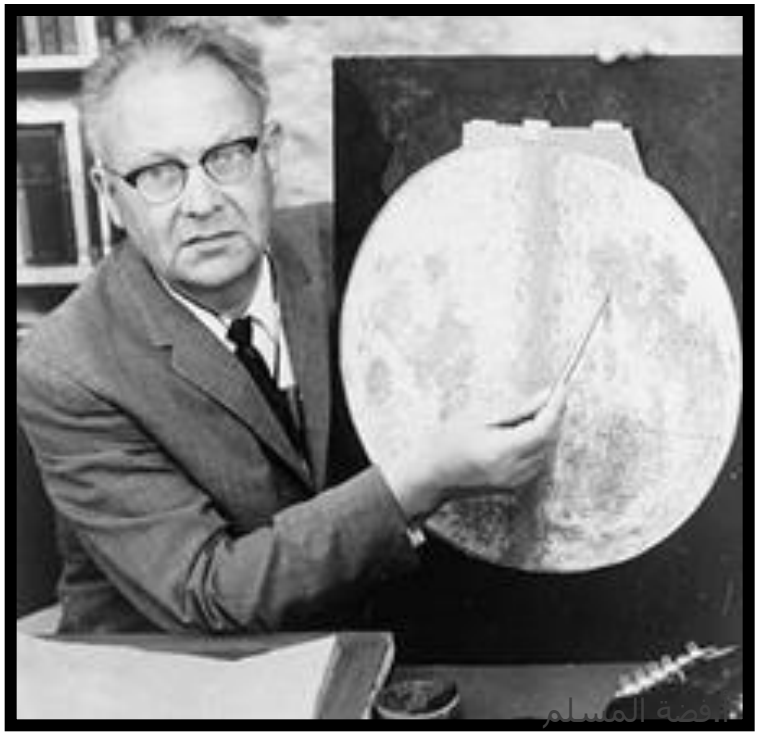


أ.فضة المسلم

لاتوجد نظرية ثابتة ومؤكدة تفسر تكون المجموعة الشمسية

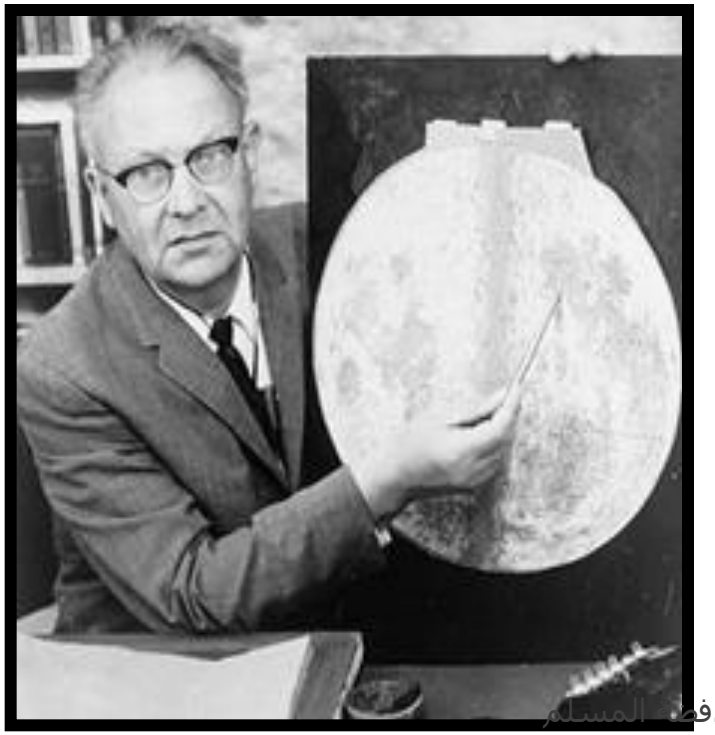


العالم الفلكى
جيرارد كويبر



نظرية
سحابة الغبار

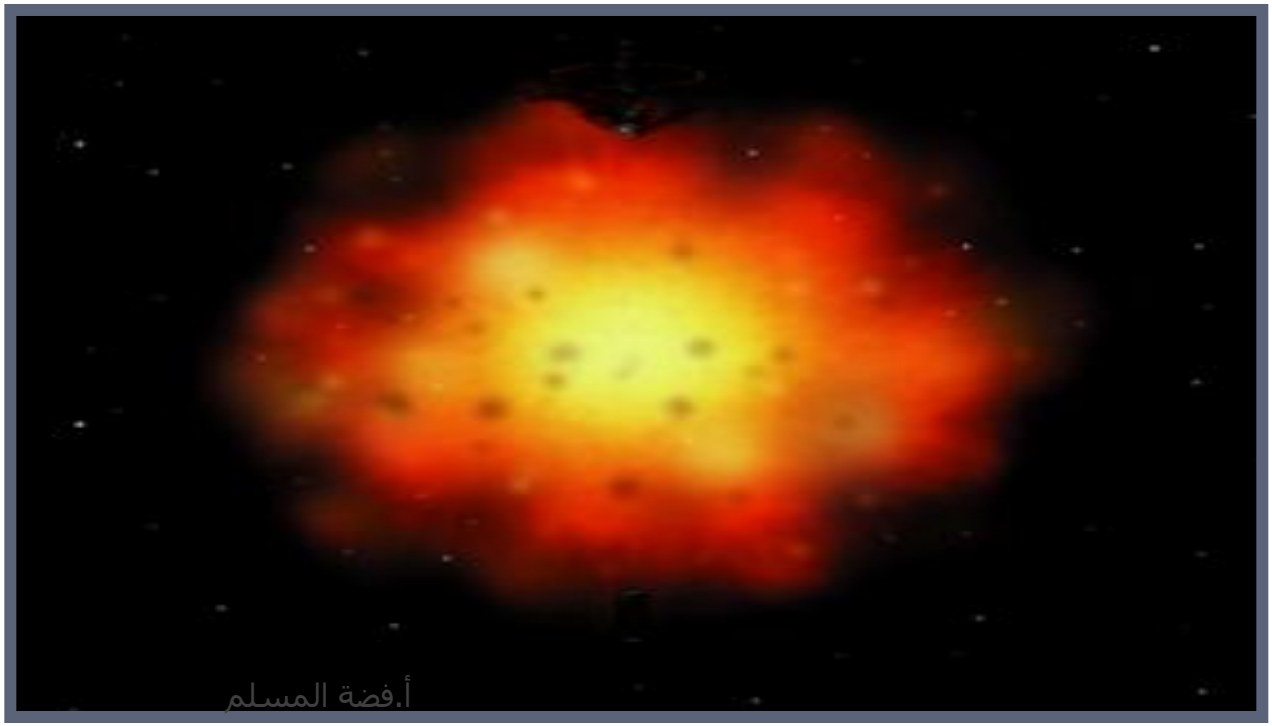
رفصة المسلم



على ماذا تنص النظرية ؟

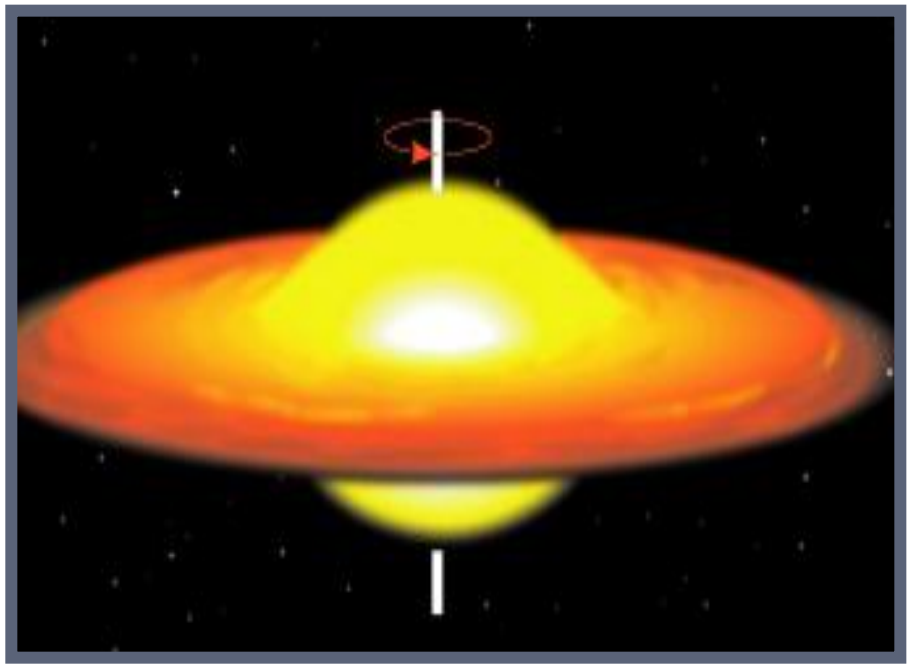
أن المجموعة الشمسية تكونت من بين سحابات الغبار والغبار الكونى المتناثر فى ذراع مجرة درب التبانة

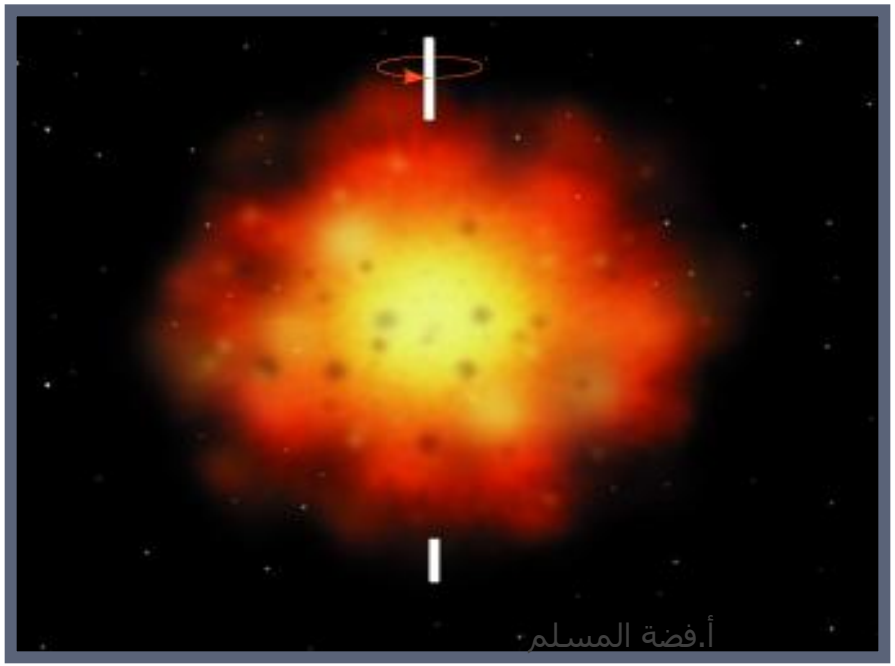
1- وجود سحابة باردة غير منتظمة الشكل وكبيرة الحجم تتحرك حركة عشوائية تتكون من الغبار الكونى والغازات أهمها (He ، H_2)



2- نتيجة لضغط أشعة النجوم المنتشرة فى الكون أدى ذلك الى :

* تحرك السحابة ببطء
* دورانها فى إتجاة واحد حول نفسها
* لتشكل قرص مفلطح



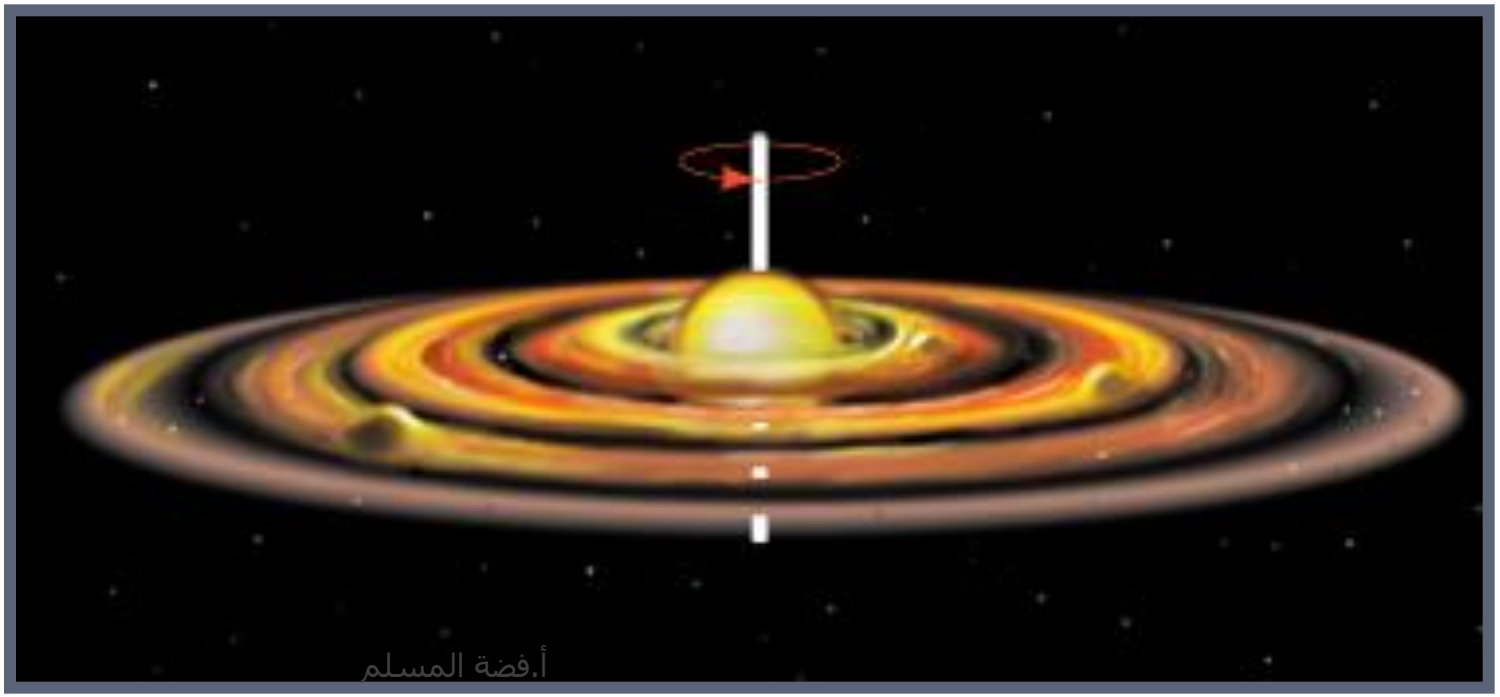


أ.فضة المسلم

3- نتيجة لقوة تجاذب الجزيئات وإختلاف سرعتها داخل القرص أدى ذلك الى :

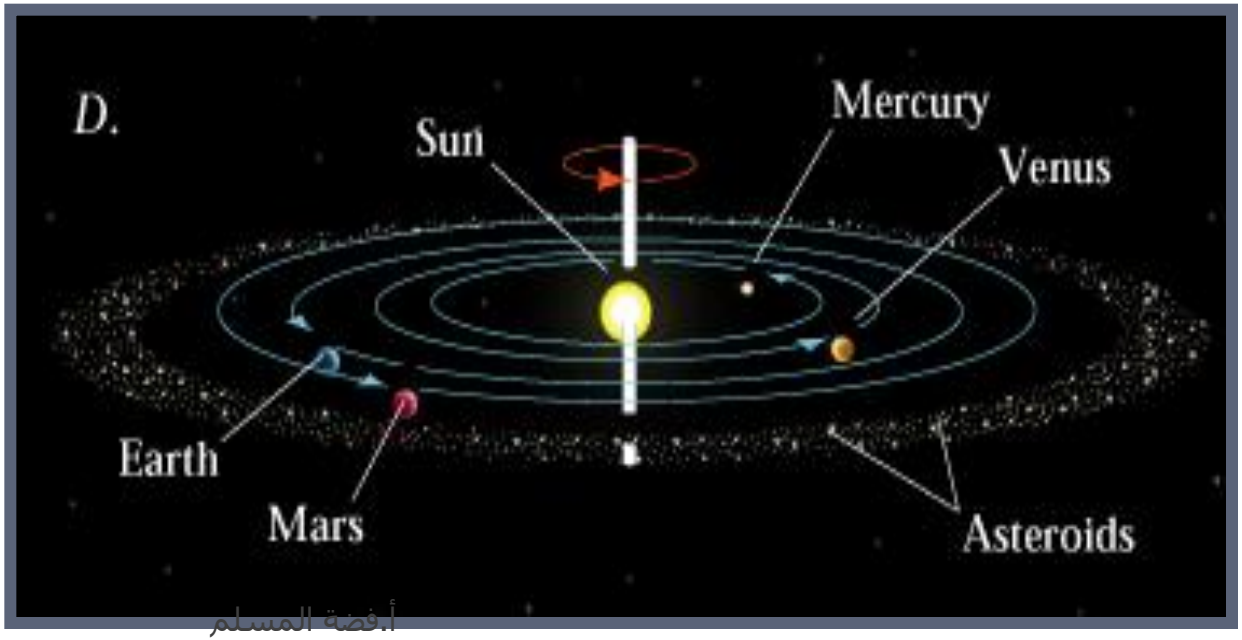
تشكل دوامات صغيرة إنكمشت وكونت نواة الكوكب

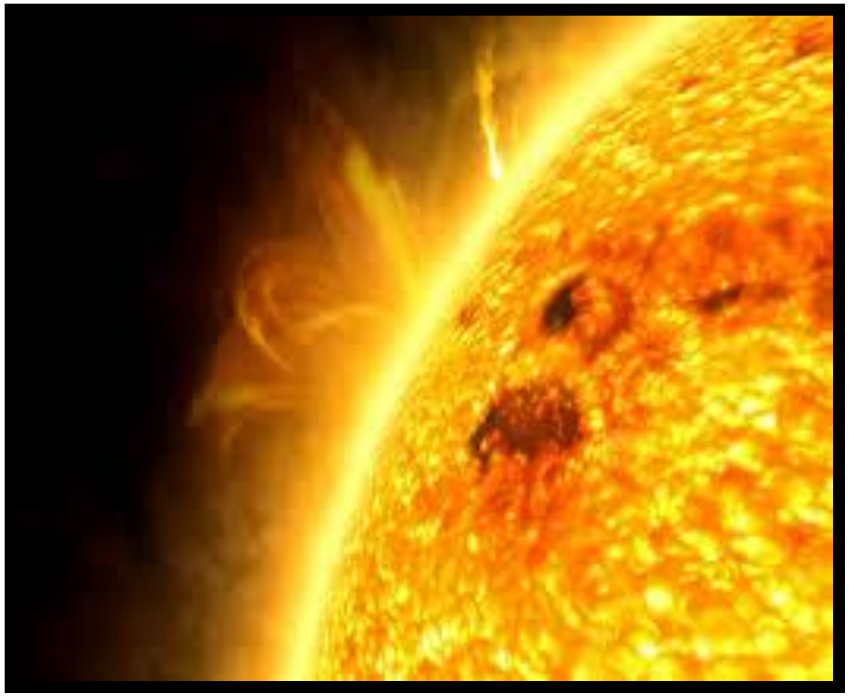
الجزء الأكبر من مادة السحابة الضخمة انجذبت إلي المركز مكونة شكل الشمس الأولى



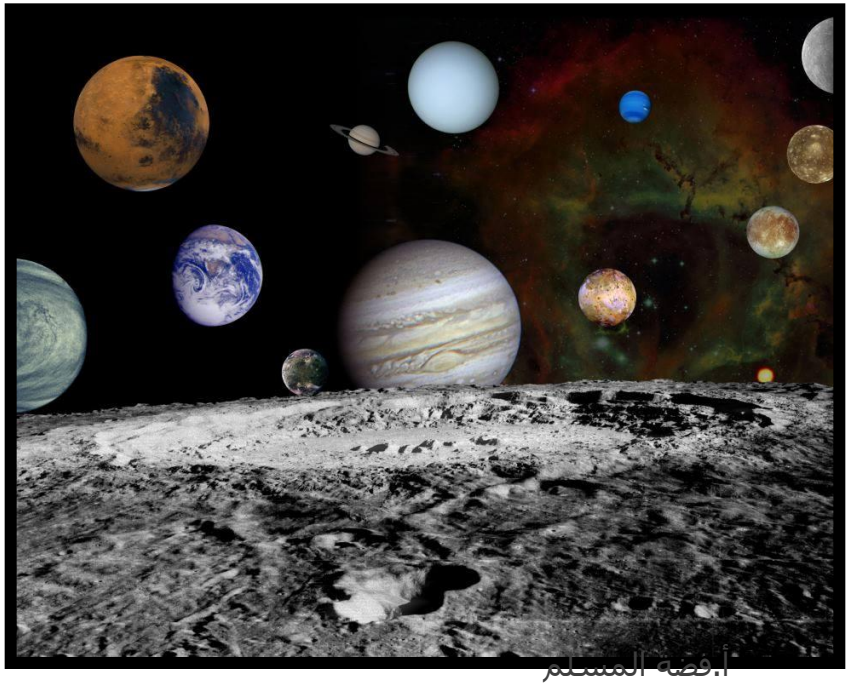
4- بدأت أنوية الكواكب تنتظم فى حركتها الداخلية وتنكمش وتتركز المواد الثقيلة فى مركزها

5- بدأ درجة الحرارة بالإرتفاع داخل الشمس نتيجة للضغط الناتج عن تجاذب الجزيئات وإصطدامها مع بعضها البعض





6- بدء التفاعلات النووية فى نواة الشمس



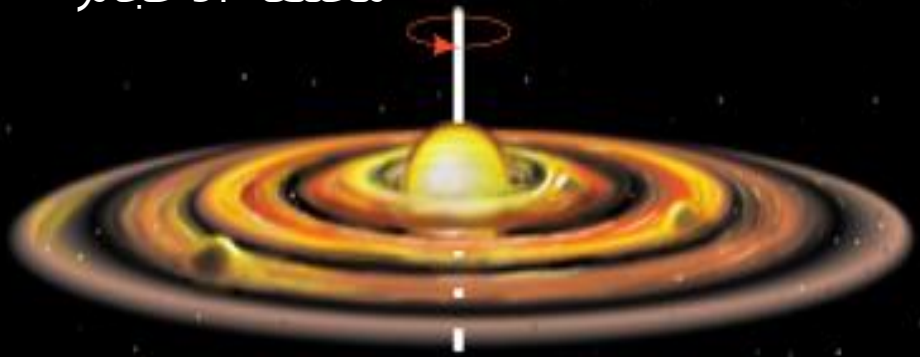
7- ساهم الإشعاع فى تنقية الكواكب من الغازات الخفيفة

A. سحابة باردة غير منتظمة وحركة عشوائية

نتيجة لضغط أشعة النجوك بدأت تدور في اتجاه واحد على شكل قرص مفلطح وبطأت حركتها

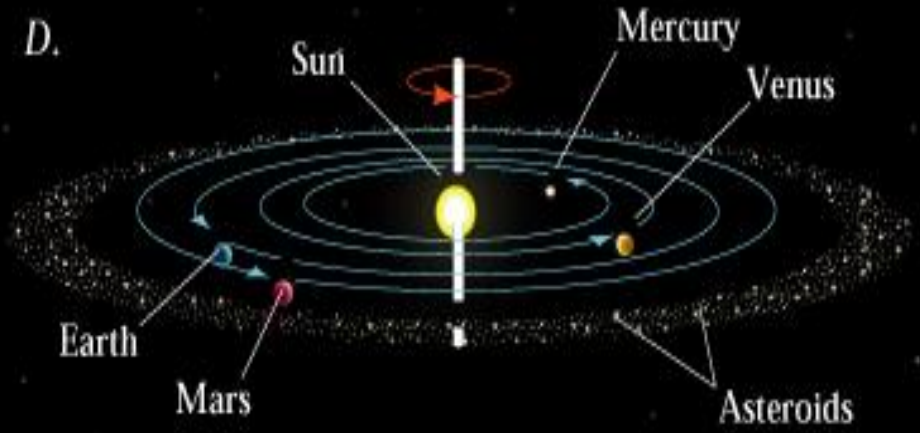
B.

C. تشكلت دوامات مختلفة الاحجام



الانتظام بالحركة وتنقية الأجواء

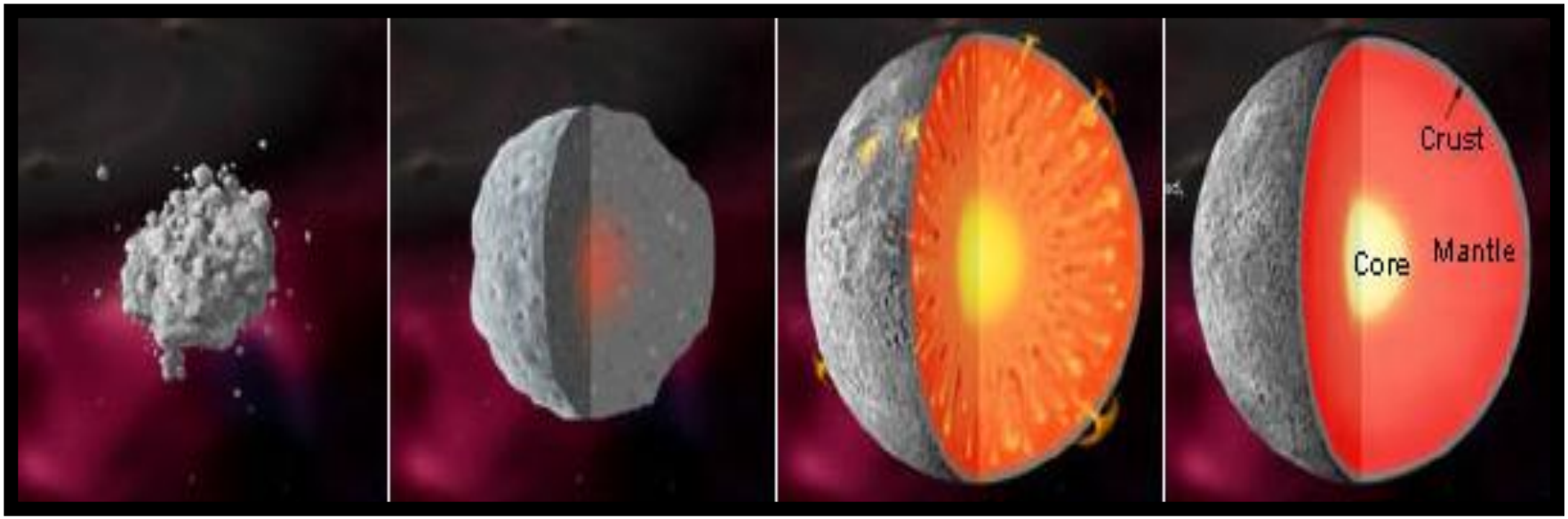
D.



تطور الأرض

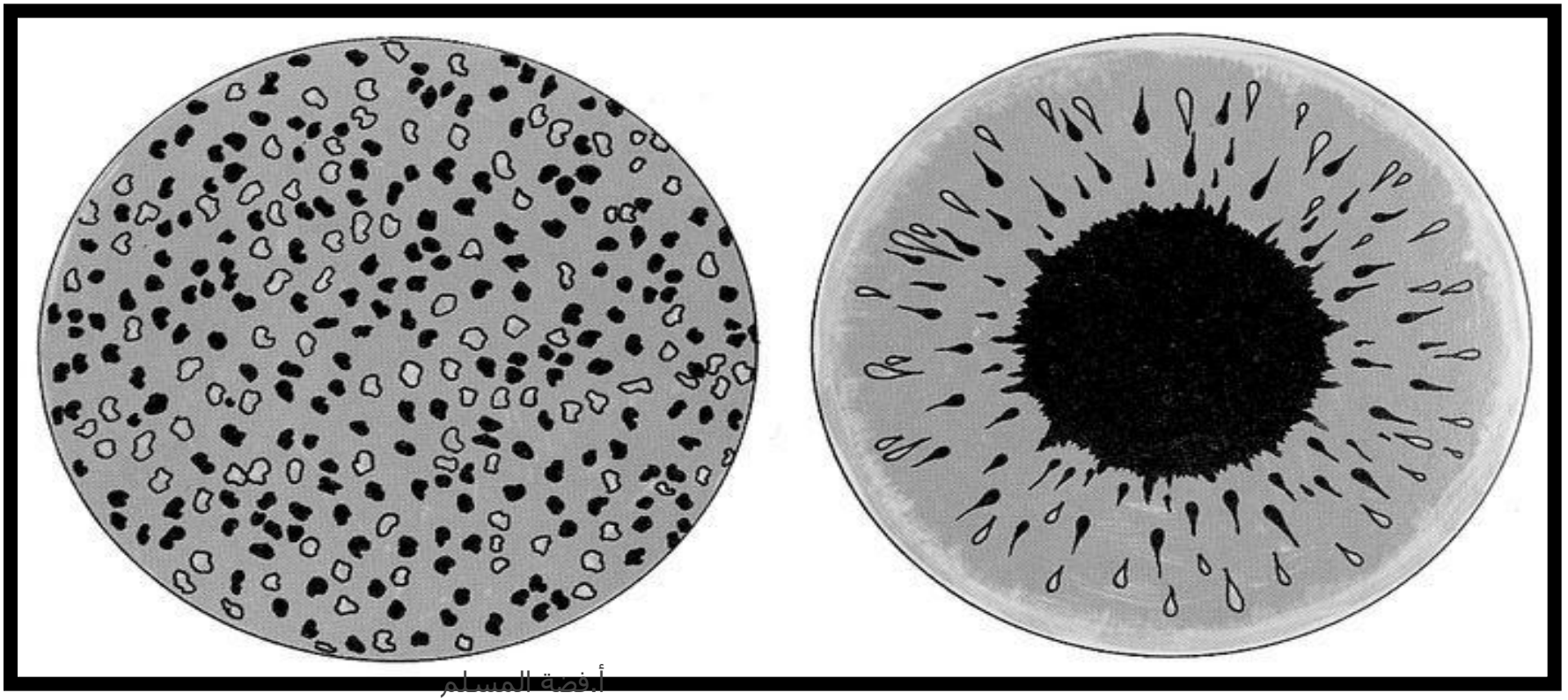
أ.فضة المسلم

كيف تطورت الأرض من كتلة صخرية الى كوكب حى ذو قارات ومحيطات وغلاف جوى ؟

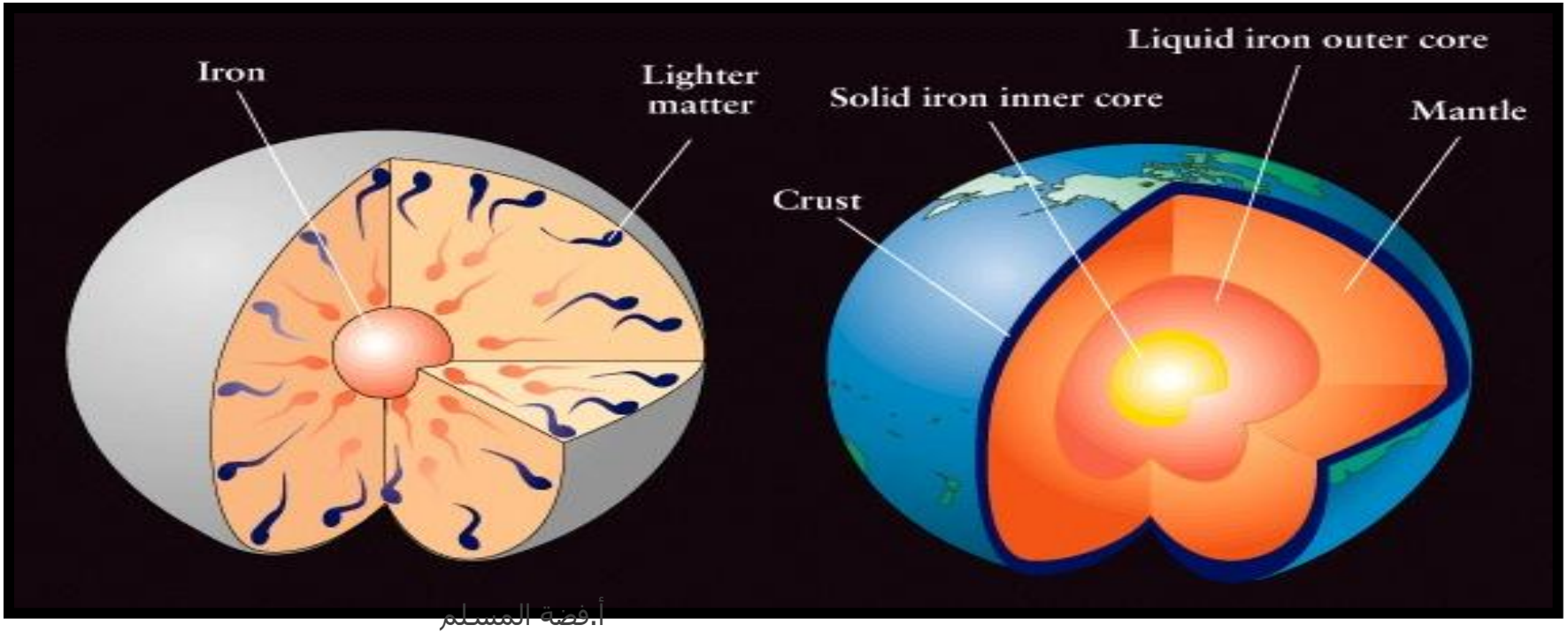


(عملية التمايز)

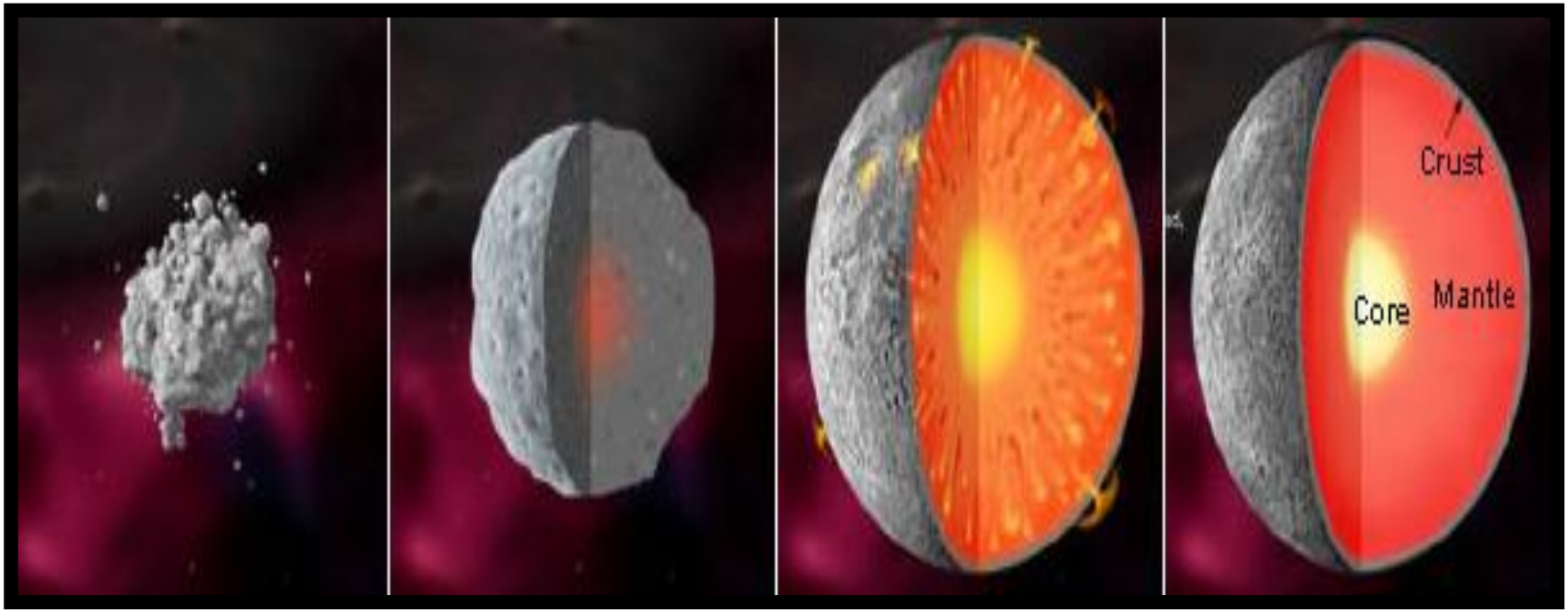
ماذا يقصد بتلك العملية من خلال الشكل أمامك ؟



تحول الأرض من كتلة تتكون من مواد مختلطة مع بعضها لبعض (متجانسة) الى جسم مقسم من الداخل الى أغلفة متحدة المركز تختلف عن بعضها فيزيائياً وكيميائياً .

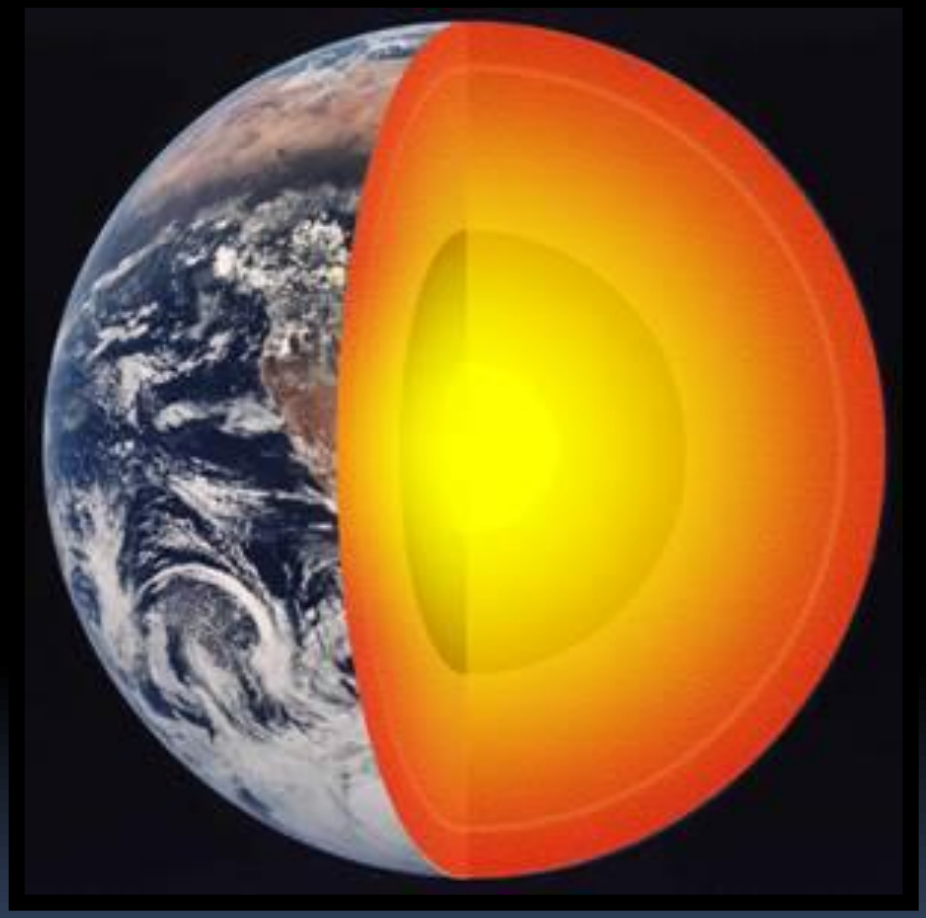


من خلال الشكل أمامك هل الأرض فى بداية نشأتها باردة وصلبة ؟



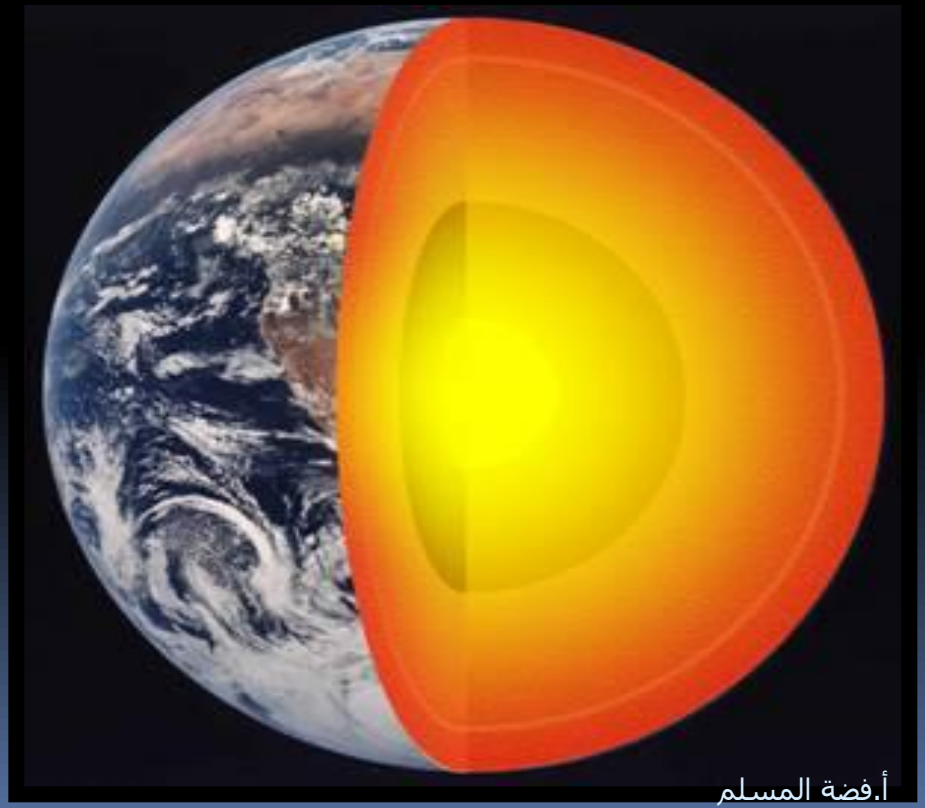
الأرض فى بداية نشأتها كانت باردة وصلبة
ولايوجد حولها غلاف مائى أو غازى
وبدأت بعدها تزداد درجة حرارتها

أ.فضة المسلم



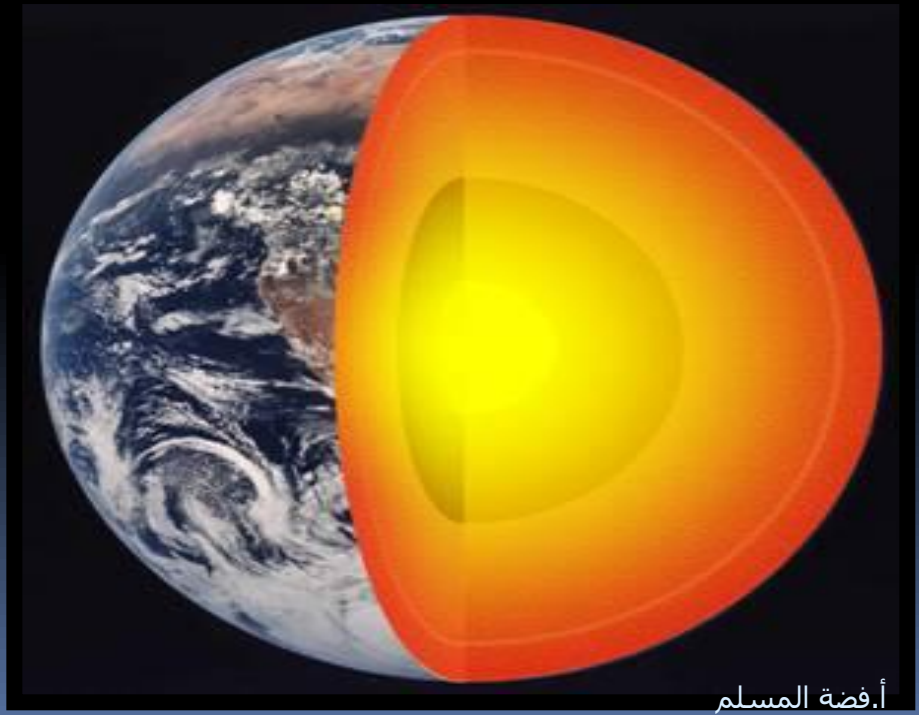
ما أسباب أرتفاع درجة حرارة باطن الأرض ؟

1- تساقط الأجسام الصغيرة من سحابة الغبار على السطح وإرتطامها بشدة

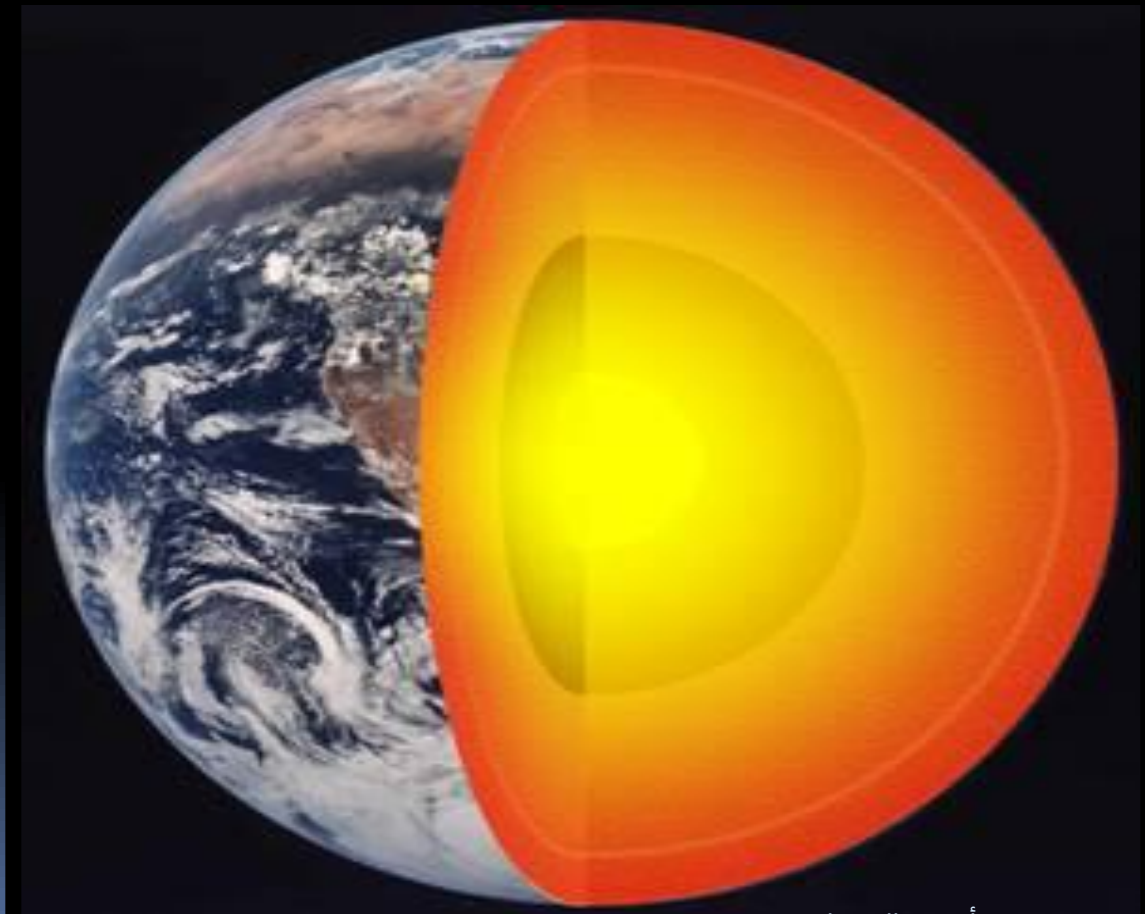


2- تحلل العناصر المشعة فى باطن الأرض وتحولها الى عناصر تطلق جسيمات وطاقة حرارية

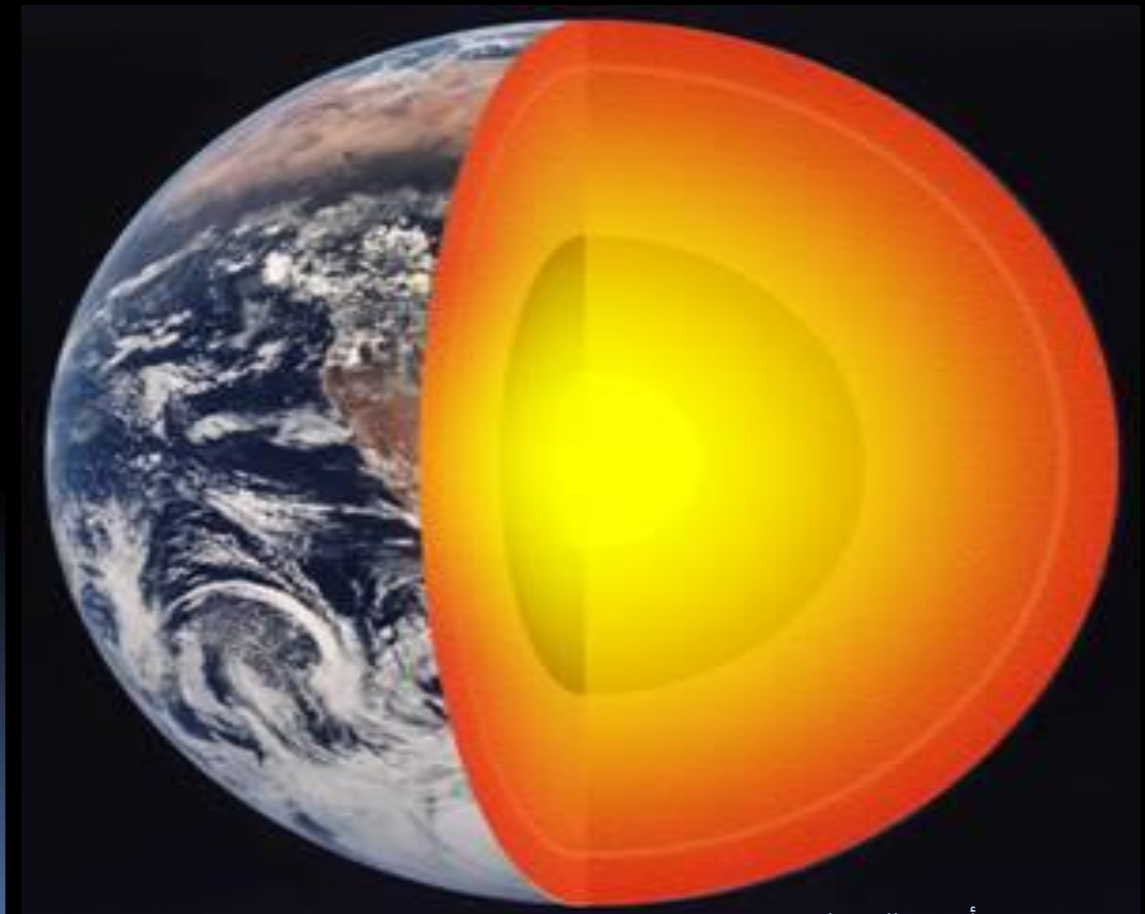
(تحول اليورانيوم والثوريوم الى رصاص)



3- إحتكاك مواد الأرض بعضها ببعض نتيجة لدوران الأرض حول محورها

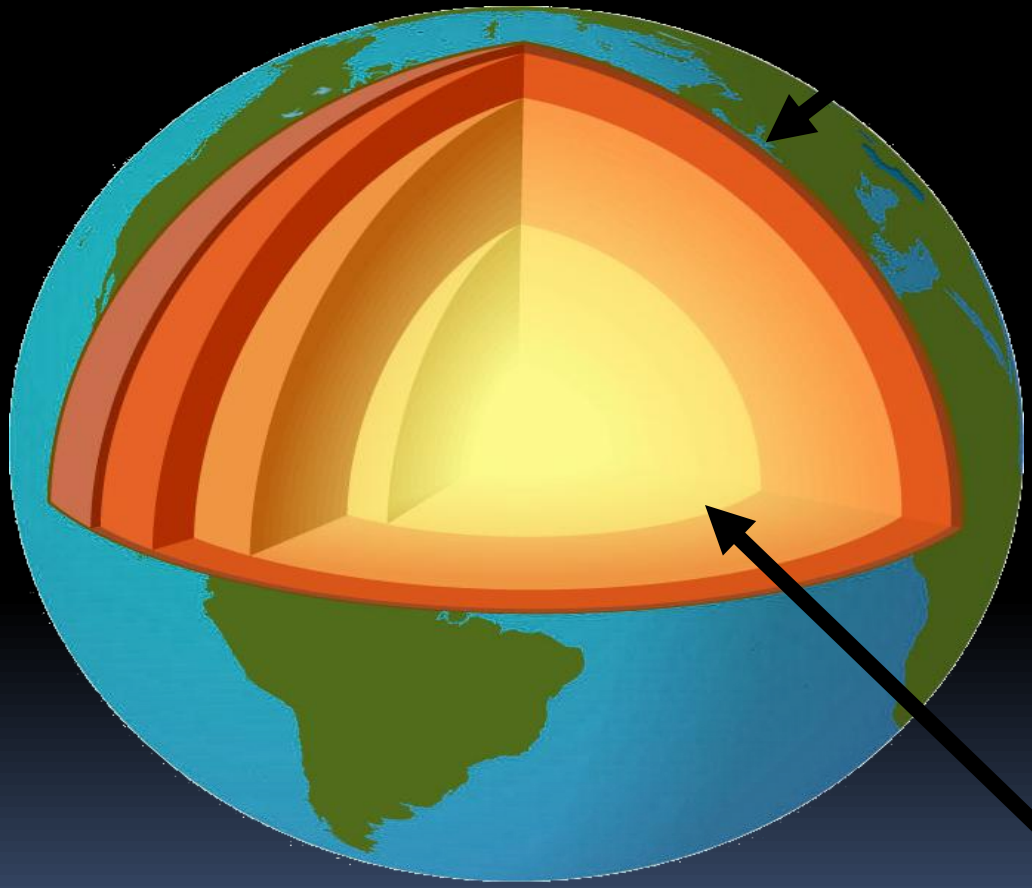


3- تكون الأكاسيد والتفاعلات الكيميائية المختلفة داخل الأرض



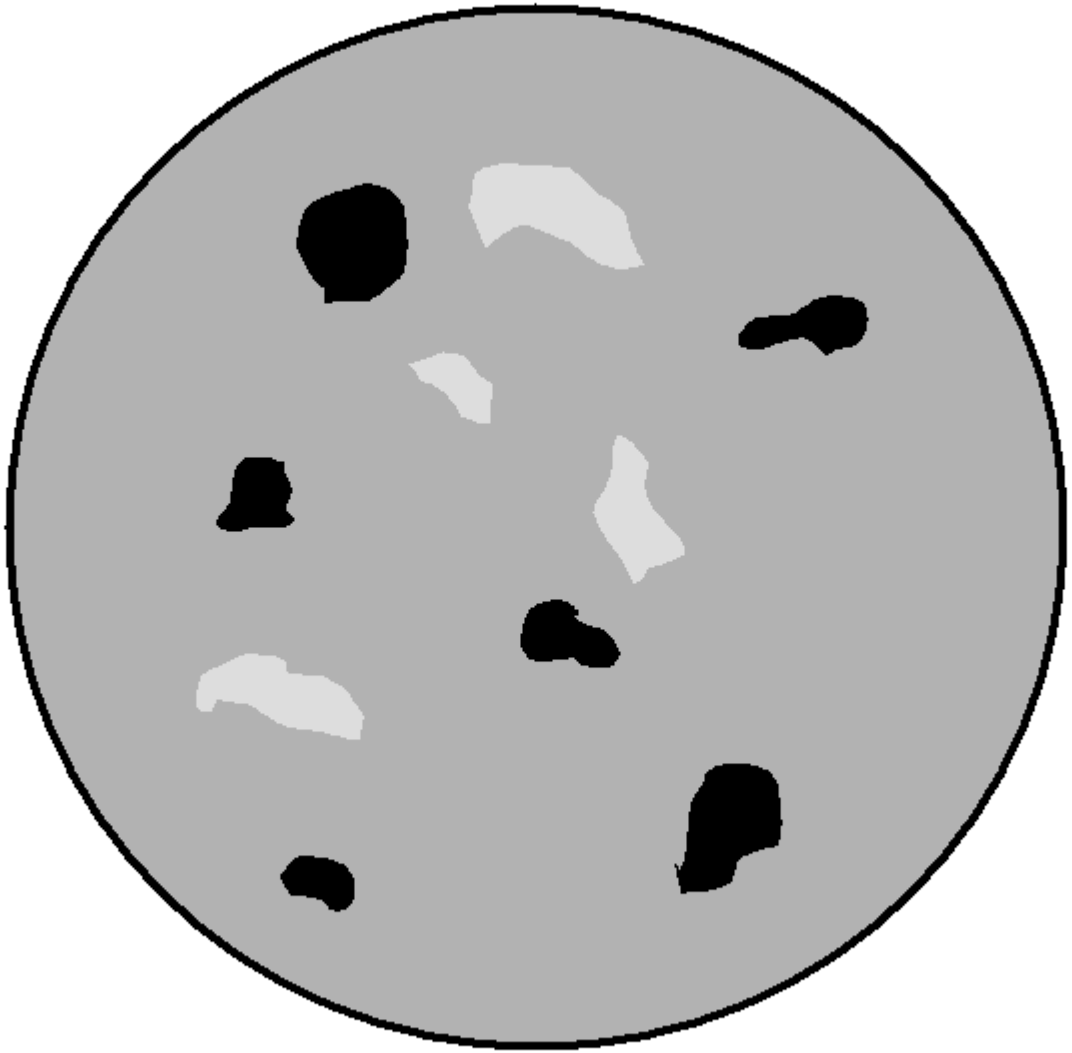
كيف تتم عملية التمايز لمواد الأرض ؟

المواد المنصهرة الأقل كثافة وهى غنية Si، Al ، Na ، K ناحية السطح



المواد المنصهرة الأكثر كثافة وهى غنية Fe في لب الأرض

كثافة مواد الأرض .....تزداد.....
كلما إتجهنا نحو مركز الأرض



أ.فضة المسلم

طبقة الليثوسفير
طبقة الأستينوسفير
القشرة
الوشاح
اللب الخارجى
اللب الداخلى

تطور الغلاف الغازى

إكتشفى ذلك من خلال ترتيب الأحداث التالية .

تصدعات فى القشرة الأرضية وثوران البراكين

تصاعد غازات ومواد طيارة تشتمل على بخار الماء CO_2 ، الميثان

تكثف بخار الماء

تكون السحب

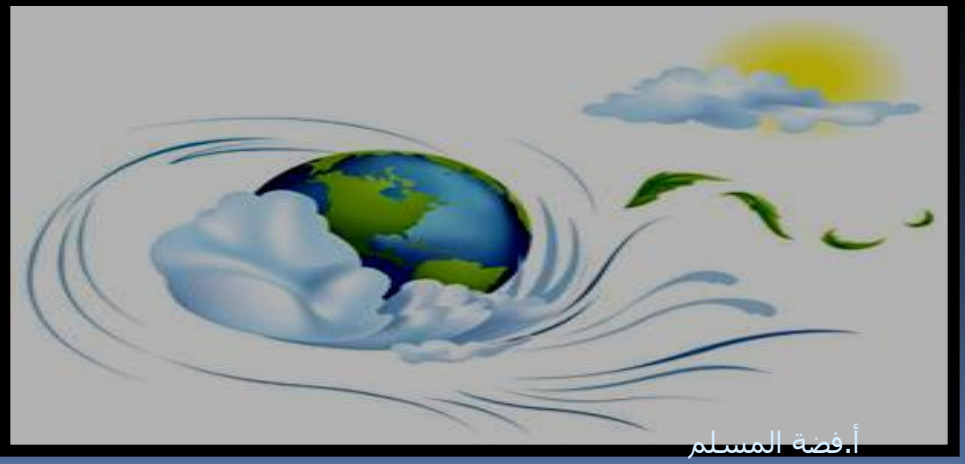
سقوط الأمطار الغزيرة

إمتلاء المنخفضات بالمياة مكونة المحيطات الأولية العذبة

زيادة ملوحة المحيطات نتيجة لتفتيت المياة لأملاح قشرة الأرض

قيام **البكتيريا الخضراء المزرقة** بعمليات البناء الضوئى وإطلاق الأكسجين فى الماء

إزدياد عدد الكائنات المنتجة للأكسجين وتراكمه بالغلاف الجوى



نهاية

أ.فضة المسلم